連載：現代管情報シリーズ

中国・曙光電子創業50周年記念の新製品「珍品」シリーズ

Part-5

2A3-Z

都来往人

はじめに

曙光電子(Shuguang)が創業50周年を記念して発表した「珍品」シリーズ（Shuguang Tresures Series）には300B型と2A3型の2種類の直熱三極出力管がラインナップされています.

先月号では300B型の最新モデル：300B-Zをご紹介しましたが，今回は2A3型の最新モデル：2A3-Zをご紹介したいと思います.

ところで，ヴィンテージの2A3の大半は中身がよく見えるクリア・タイプですが，Ken-RadやTung-Sol等,一部のメーカーの1940年代の製品には管壁が真っ黒にカーボン・スートされたものがあります.

他方，現代管としてこれまでに登場した各社の2A3は一様にクリア・タイプばかりですが,先ごろ珍品シリーズの一員として発表された2A3-Zだけは管壁に真っ黒な高分子複合炭が塗布されているため，現代版2A3では初の，かつ，ヴィンテージ管から数えると約70年ぶりに復刻された「カーボン・スート型」になります.

中国製2A3系について

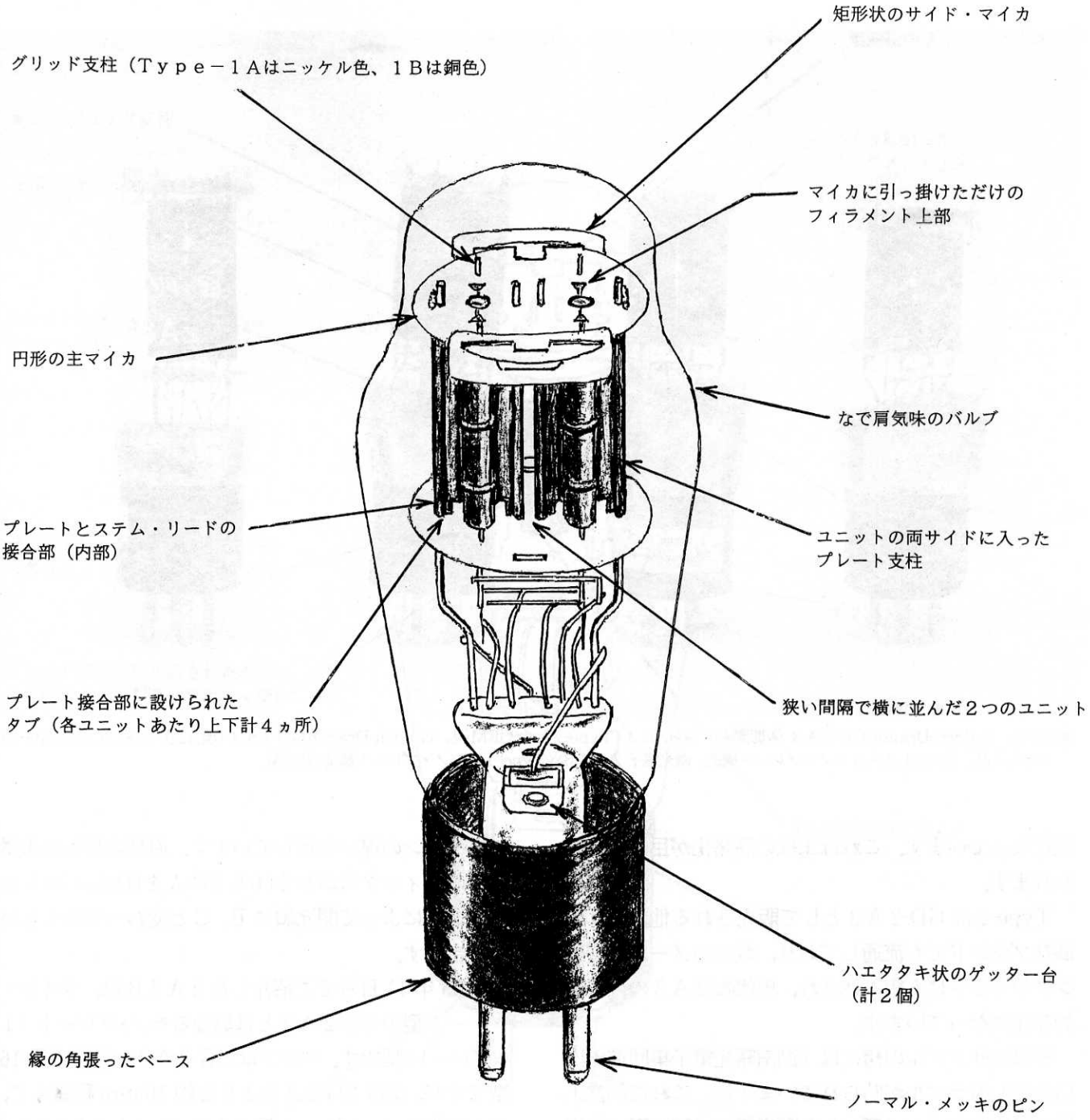
さて，本題に入る前にまず，中国製2A3系の概要について触れてみたいと思いますが，現行の中国やロシア，東欧製の2A3系（6A3や6B4Gを含む）は，確認できただけで都合13種類あります.また,既に生産終了になったものまで含めるとこれまでに都合18種類発表されています.

続いて，現行品13種類の内訳を見てみると，まず，ロシア：Reflector工場の製品ではSovtek-2A3, Electro-Harmonix：2A3-EH，Sovtek-6A3, Sovtek-6B4Gの4種類が，スロバキア：J/J-Eletronicからはプレート損失40Wを許容する大型管の2A3-40が，チェコ：Emission-Labsからは AD1の設計を手本にしたメッシュ状構造で平型1枚プレートのEML-2A3Mが，同じくチェコのKR-Audioからは平型1枚プレートでスリムな外観のKR-2A3が，中国は天津：全眞真空管技術有限公司（Fullmusicブランド）からはセミ・メッシュ状プレートにナス型バルブを組み合わせた2A3/nや，同じナス型バルブにカーボン・プレートを組み合わせた2A3/cが，曙光電子からは2A3，2A3B，2A3Cと，今回ご紹介する2A3-Zの4種類が発表されています.

また，構造的に見ると，これら13種類のうち12種類までもが1枚プレート型で，かつ，1枚プレート型12種類のうち10種類までもが300Bと類似構造といった有様です.2A3と言ったら誰もが思い描く，2つのユニットが横に並んだ構造の製品は何と！　曙光電子製のたった1種類しかありません.

ところで，中国製2A3の存在が我が国で一般的に知られるようになったのは1988年以降のようです.

本誌1987年10月号のConfidential '87では，「姿を現わした中国製真空管の動向を探る」という見出しで，2A3，845，211，EL34，6L6GC，KT88，6550や12AX7，12AU7等の製品が近々発売される旨がレポートされていますが，この時紹介された真空管のうち，2A3を含む各出力管は現在の曙光電子集団公司（Shuguang）の前身である国営曙光電子管廠

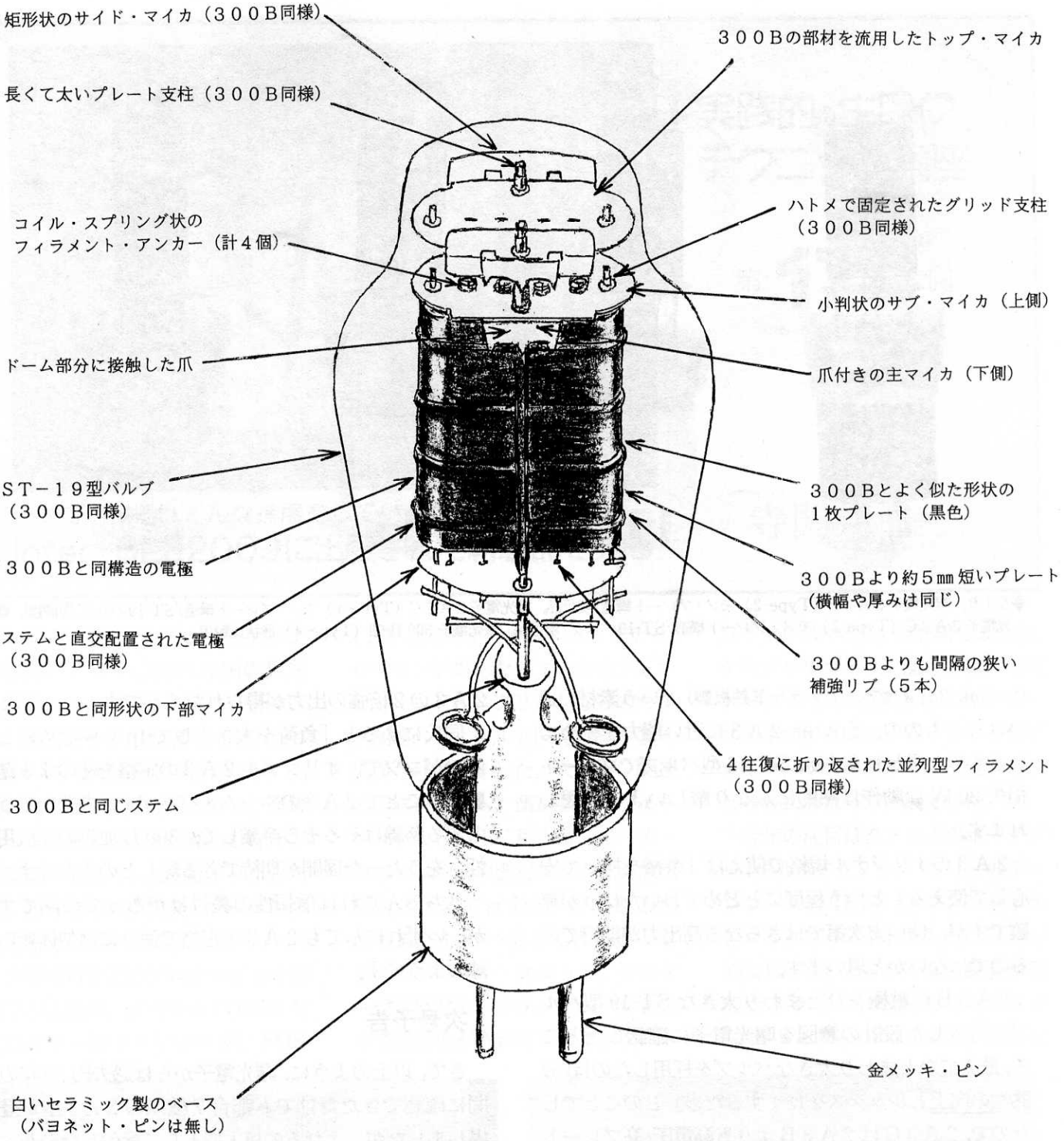


〈第３図〉曙光電子製２Ａ３（Type-1）の構造的特徴

1940年代以降のRCA製のように，フィラメントの上部をマイカに引っ掛けた構造の２Ａ３では，マイカの傾きがフィラメントのテンション等に微妙な変化をもたらし，それがノイズ等の諸特性に影響を及ぼすことから，ヴィンテージ管では上記のようにマイカの傾きを簡便な構造で抑え込む工夫がされています．これに対してSG-2Ａ3(Type-2)がプレートに計８カ所のタブを設けてマイカの傾きを抑えているのも上記と同じ考え方によるものかと思われます．

電極とステム・リードの接合方法も変更されました．Type-1では前述のとおり，マウントのプレート接合部に設けられた穴にステム・リードを下から挿入して接合していましたが，Type-2ではマウントから突き出たプレート支柱にステム・リードを這わせて接合する方法になりました．

具体的には，マウントの組み立て時に，各ユニットのプレート接合面において，従来は内側に位置するほうにはフル・サイズの支柱をセットして，管壁側に位置するほうにはその４分の３の長さのものを上からセットしていたのに対して，Type-2では支柱は両側とも同寸法に統一しており，組み上げたマウントはステム・リードに横付けされた完全なケージ・マウント構



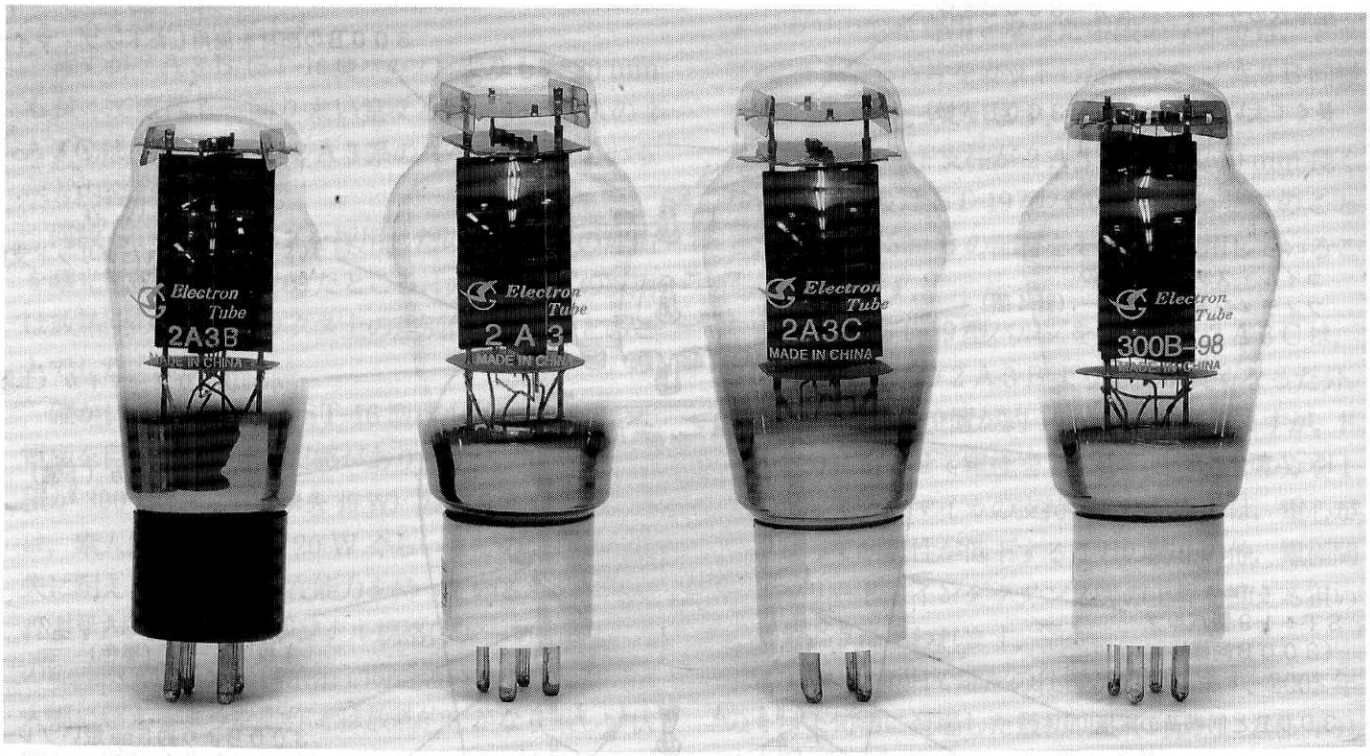
〈第６図〉曙光電子製２Ａ３Ｃ（Type-2）の構造的特徴

20 Wの高スペックが掲載されていて，困惑してしまいます．

そこで，２Ａ３Ｂや２Ａ３Ｃの規格を再確認するべく曙光電子に問い合わせたところ，両モデルの検査条件の指示書（第２表参照）が送られてきました．そこに記された最大定格を見ると，オリジナルRCA-2Ａ３のスペックと同じです(Epmax＝300 V，プレート損失15 W)．そのため，両モデルとも通常はオリジナル２Ａ３の規格で使うことを推奨していると考えるほかないようです．

ところで，２Ａ３Ｂの手本になったSovtek-2Ａ３は，オリジナル規格は公表されていませんが，400 Vの高電圧や20 Wのプレート損失にも耐えうるような実力を持っており，これによって２Ａ３をはるかに超える高出力が取り出せることが諸先輩の実験によって報告されています．

Sovtek-2Ａ３の中国製コピー版とも言える２Ａ３Ｂは，プレート材がカーボナイズド・ニッケル製



◆左より，曙光電子２Ａ３Ｂ（Type-2）モノ・プレート構造/現行品，曙光電子２Ａ３Ｃ（Type-1）モノ・プレート構造/ST-19バルブ/初期型，曙光電子２Ａ３Ｃ（Type-2）モノ・プレート構造/ST-19バルブ/現行品，曙光電子300 B-98（Type-4）形状比較用

(Sovtek-２Ａ３はアルミクラッド鉄板製）という素材の違いはあるものの，Sovtek-２Ａ３に近い能力を秘めているものと思われますが，ST-16型バルブでプレート損失20Ｗの動作は熱的にかなり厳しいように思われます．

２Ａ３のオリジナル規格で使えば「余裕を持って安心して使える」という程度にとどめておいたほうが無難ですが，使い方次第ではさらなる高出力が期待できるのではないかと思います．

２Ａ３Ｂの電極をひとまわり大きなST-19型バルブに封入した設計の意図を曙光電子に確認したところ，敢えてひとまわり大きなバルブを採用したのは「放熱性の向上とルックスを良くするため」とのことでしたので，２Ａ３Ｃは２Ａ３Ｂよりも高電圧・高プレート損失の過酷な条件にも耐えうるだけの潜在能力を秘めているものと考えられます．

確かなことは言えませんが，２Ａ３Ｃはプレート損失を20Ｗ程度に収めるように注意すれば，300Ｂ並みの高電圧をかけた使い方も可能と思われ，その場合は２Ａ３よりもかなり大きな出力を取り出せるものと思われます．

コンパチブル・アンプの製作で有名な刀根　精氏が実験したところ，Ep＝490 V，Eg＝－108 Vの時にIp＝40 mAで，RL＝7.5 KΩで８Ｗというオリジナル２Ａ３の２倍強の出力が得られたそうです．

同氏によると「負荷を大きくしてIpを少なめにとるのがコツで，オリジナル２Ａ３の定格をそのまま踏襲することで２Ａ３のネーム・バリューにあやかろうとする路線はそろそろ卒業して，300Ｂ並みの「汎用性」をうたった展開が期待できる球」とのことです．

もちろんこれは信頼性の裏付けがあっての話ですが，いずれにしても２Ａ３の定格で使うには勿体無い球のようです．

次号予告

さて，以上のように，曙光電子からは過去約20年の間に確認できただけでも都合７種類の２Ａ３型が登場しましたが，これらの集大成として誕生したのが，曙光電子創業50周年を記念して先頃発表された２Ａ３-Ｚです．

２Ａ３-Ｚは，一見すると先月号でご紹介した300 B-Ｚにルックスが酷似しているため，300 B-Ｚのフィラメントの繋ぎ方を変えて2.5Ｖ化したように見えますが，仔細に観察するとそうではなく，２Ａ３系列から発展的に誕生したことがわかりました．

次回はユニークな同モデルの概要をご紹介したいと思います．

（つづく）